المحاضرة العاشرة

شعبة الطحالب الذهبية Divition : Chrysophyta (Golden Algae)

البيئة والتواجد :

تنتشر في مختلف البئات المائية العذبة والمالحة بصورة هائمة أو ملتصقة وعلى التربة الرطبة وجذوع الأشجار والجدران الرطبة .

الصفات العامة :

1- تضم أجناس أحادية الخلية أو خيطية أو غير متفرعة أو تكون ذات أشكال سيفونية .
2- البلاستيدات بأشكال مختلفة قرصية , عدسية , بيضوية , جدارية .
3- الصبغات التمثيلية في البلاستيدات هي Chlorophyll a , c و Carotene α , β وبعض الصبغات الزانثوفيلية .
4- الغذاء المخزون يكون بشكل دهون وزيوت ولا يخزن بشكل نشأ .
5- يلاحظ في الأجناس المتحركة والأطوار التكاثرية المتحركة التنوع في النظم السوطية , فقد تحوي على :
   a) سوط واحد أمامي الموقع من النوع الأملس Acronematic .
   b) سوطان غير متساويان في الطول من النوع الأملس .
   c) سوطان غير متساويان في الطول أحدهما أملس Acronematic والآخر ريشي Pantonematic .
   d) سوطان متساويان في الطول أحدهما أملس والآخر ريشي . ويوجد بينهما زائدة تسمى Haptonema وقد تكون هذه الزائدة مستقيمة أو حلزونية .

التكاثر :

a) خضري : بطريقة التجزؤ وفي أفراد وحيدة الخلية يتم بطريقة الأنقسام البسيط .
b) لاجنسي : بتكوين الأبواغ المتحركة Zoospores أو غير متحركة Aplanospores .
c) جنسي : متشابه الأمشاج Isogamy

مختلف الأمشاج AnIsogamy

بيضي Oogamy .

- **تصنيف شعبة الطحالب الذهبية :**

صنفت أفراد هذه الشعبة الى ثلاثة صفوف هي :

1- Class : Xanthophyceae الطحالب الخضر المصفرة
2- Class : Chrysophyceae الطحالب البنية الذهبية
3- Class : Bacillariophyceae (Diatoms) (الدايتومات) الطحالب العصوية

صف الطحالب الخضر المصفرة 1- Class : Xanthophyceae

الصفات العامة :

1- تضم أجناس أحادية الخلية أو خيطية متفرعة أو غير متفرعة أو شجيرية أو تكون ذات أشكال سيفونية (Coenocytic) .
2- الصبغات التمثيلية في البلاستيدات هي Chlorophyll a , c و Carotene α , β وبعض الصبغات الزانثوفيلية .
3- الغذاء المخزون يكون بشكل دهون وزيوت ولا يخزن بشكل نشأ .
4- الأسواط تكون عادةً ثنائية أمامية الموقع أحدهما ريشي طويل Pantonematic والأخر أملس قصير Acronematic .
5- الخلايا وحيدة النواة . وفي الأجناس السايفونية تتعدد الأنوية في السايتوبلازم Coenocytic .
6- التكاثر يتم بعدة طرق هي :
   a) خضري : بطريقة التجزؤ وفي الأفراد وحيدة الخلية تتم بطريقة الأنقسام البسيط .
   b) لاجنسي : ويتم بتكوين الأبواغ المتحركة أو غير المتحركة .
   c) جنسي : قد يكون متشابه الأمشاج أو مختلف الأمشاج أو البيضي .

يضم هذا الصف 6 رتب منها هي :

Order : Vaucheriales

1- تضم هذه الرتبة أجناس أنبوبية (سايفونية) تنمو على الطين عادةً في المياه العذبة الراكدة أو الجارية وأحياناً في المياه المالحة .

2- مثال على الرتبة جنس ال Vaucheria . يكون جسم الطحلب أنبوبي Siphonous متعدد الأنوية Coenocytic قليل التفرع له فجوه مركزية كبيرة والسايتوبلازم محيطي يحتوي على عدد كبير من الأنوية والبلاستيدات Chromatophores القرصية الشكل .

3- التكاثر :

a) خضري : بواسطة التجزؤ .

b) لا جنسي : بتكوين حوافظ بوغية طرفية وذلك بأنتفاخ طرف أحد الفروع . في كل حافظة يتكون بوغ واحد متحرك ومتعدد الأنوية . يتحرر البوغ من الحافظة البوغية Sporangium ويسبح لفترة قصيرة ثم يفقد الأسواط ويبدأ بالنمو الى طحلب جديد .

c) جنسي : يكون من النوع البيضي Oogamy وتحمل الأعضاء التكاثري أما على نفس النبات Homothallic أو على نباتين مختلفين Heterothallic .

Genus : *Vaucheria*

يتواجد في المياه العذبة الراكدة والجارية واحياناً في المياه المالحة , ينمو على الطين لشواطيء الأنهار . جسم الطحلب أنبوبي قليل التفرع , متعدد الأنوية , له فجوة مركزية كبيرة والسايتوبلازم محيطي ويحوي عدد كبير من الأنوية والبلاستيدات تكون الحوامل الصبغية Chromatophores القرصية الشكل وتكون فاقدة للمراكز النشوية .

التكاثر :

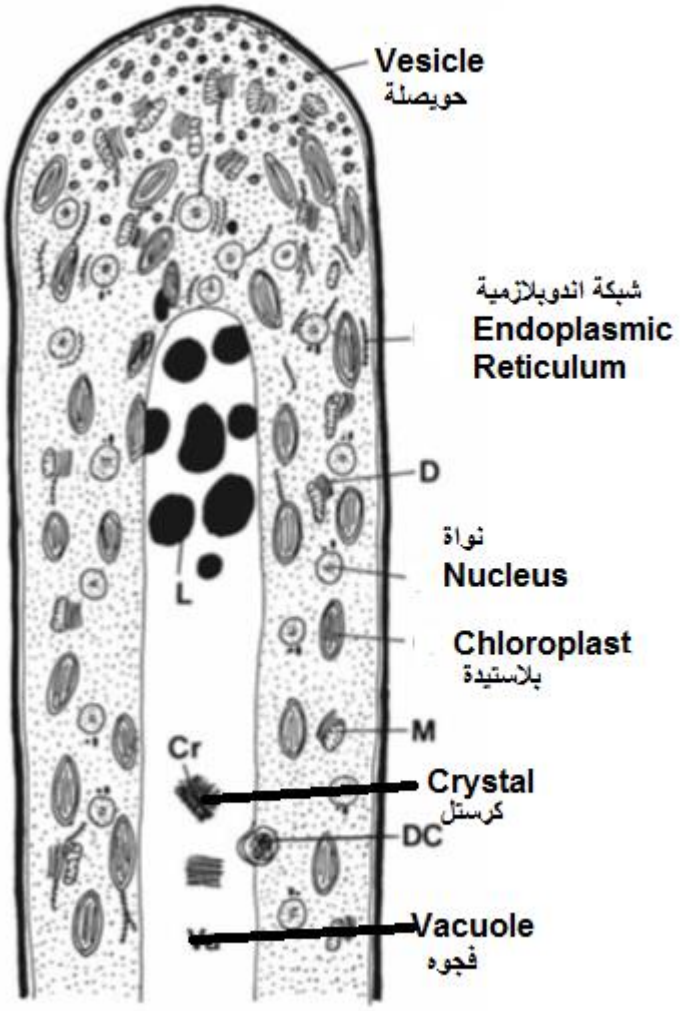
1- لاجنسياً : عن طريق تكوين أبواغ متحركة تتكون في حوافظ طرفية تتكون بأنتفاخ الطرف البعيد لأحد الفروع حيث يتكون داخلها بوغ واحد متعدد الأسواط غير المتساوية في الطول ومتعدد الأنوية ' بعد تحرر البوغ من طرف قمة الحافظة ويسبح لفترة قصيرة فبل ان يفقد اسواطه ةيبدأ بالنمو الى طحلب جديد .

2- جنسياً : يكون من النوع البيضي وتحمل الأعضاء التكاثرية أما على نفس النبات Homothallic . أو على نباتين مختلفين Heterothallic وتكون الأعضاء التكاثرية أما جالسة أو محمولة على حامل .

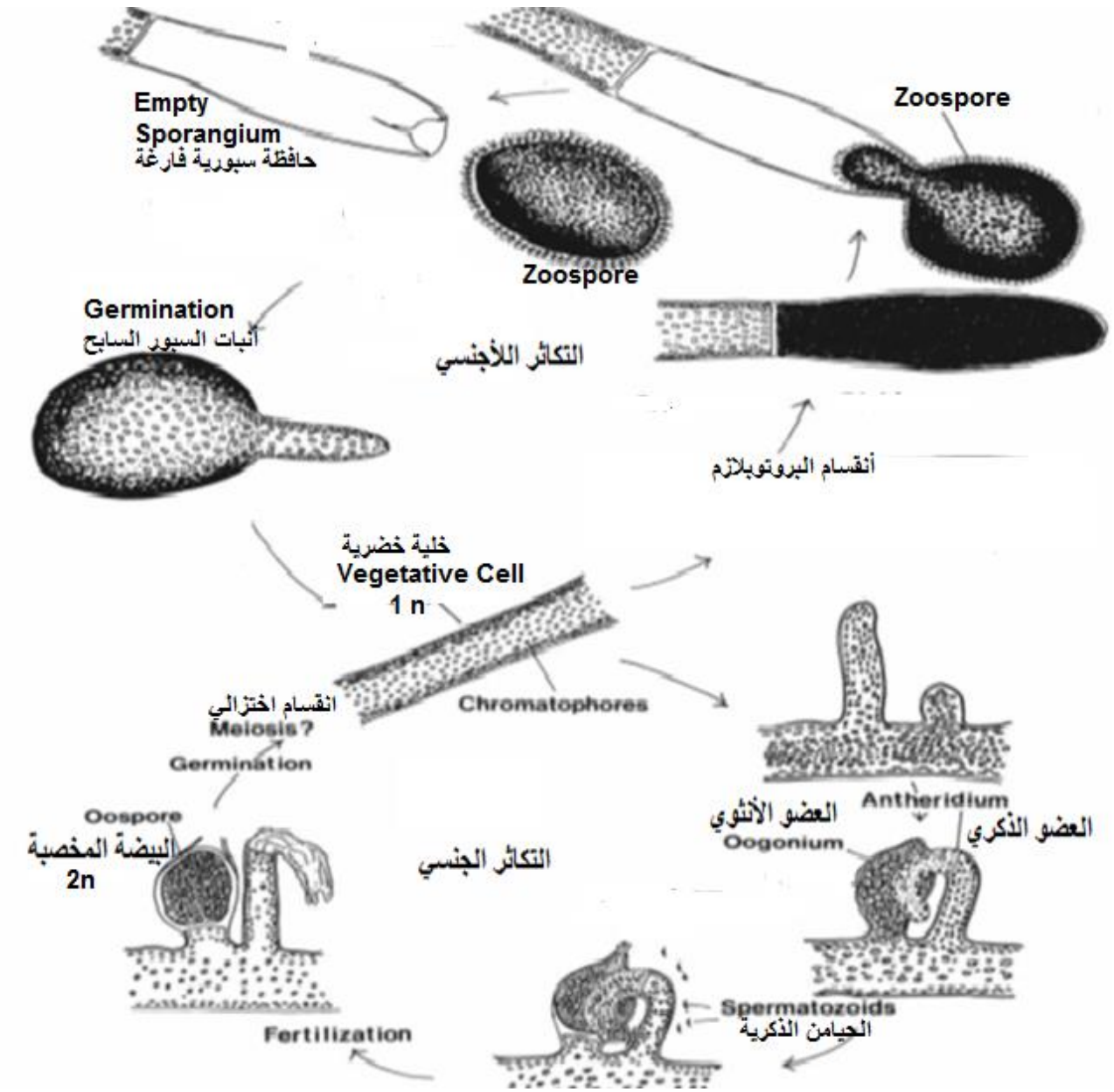
تنشأ الأعضاء التكاثرية الأنثوية Oogonium بشكل أنتفاخ بيضوي أو كروي على جسم الطحلب يحتوي على نواة واحدة لتكون البيضة .

أما العضو التكاثري الذكري Antheridium بشكل انبوبي ملتوي على جسم الطحلب يحتوي على مجموعة من الا نوية مكونه مجموعة من الأمشاج الذكرية المسوطة بزوج من

الأسواط أحدهما ريشي طويل وأخر أملس قصير , بعد تحرر الأمشاج تصل الى قمة ال Oogonium وتخصبها وتكون الزايكوت ذات الجدار السميك وتنبت لتكون نبات جديد بعد ان تنقسم أختزالياً .



Vaucheria



دورة حياة طحلب ال *Vaucheria*

صف الطحالب 2-Class : Chrysophyceae (Golden Brown Algae) البنية الذهبية

معضمها تتواجد في البيئة المائية العذبة الباردة أغلبها هائمة والبعض منها ينمو ملتصق على الصخور .

الصفات العامة :

1- معظم أفرادها احادية الخلية متحركة أو بشكل مستعمرات أو أحادية الخلية أميبية او تجمعات اميبية او شجيرية او بالميلية , والقليل منها بشكل خيوط .
2- غالبيتها خلاياها عارية اي تفتقر الى الجدار السليلوزي والكثير منها يكسوها بالحراشف Scales او دروع Lorica .
3- الصبغات المثيلية تتمثل ب Chlorophyll a , b و β- Carotene وصبغات متعددة من Xanthophyll s ويعود اللون اللبني الذهبي الى تغلب صبغات الكاروتين والزانثوفيل .
4- الغذاء المخزون من الزيوت من نوع Leucosin وكاربوهيدرات من نوع Chrysolaminarin .
5- الأسواط متعددة الأنواع وقد يوجد بين السوطين زائدة Haptonema .
6- تحوي على فجوة متقلصة أو اكثر عند قاعدة السوط .
7- الخلايا احادية النواة , وتغذيتها أما ذاتية أو مختلفة .

التكاثر :

1- الخضري : عن طريق الأنشطار الطولي للخلية الأحادية , والتجزؤ في المتعددة الخلايا .
2- اللأجنسي : بتكوين ابواغ متحركة عارية لها زوج من الأسواط المتساوية او غير المتساوية . أو ابواغ ساكنة أو حويصلات داخلية Endogenous Cycts وهي صفة مميزة لهذا الصف حيث تتكون في الظروف غير الملائمة حيث تنسحب الاسواط داخل الخلية ويظهر غلاف جيلاتيني , بعد تحسن الظروف يتحرر البروتوبلاست بشكل اميبي لينمو الى طحلب جديد , أو يتقسم البروتوبلاست الى 2 -4 ابواغ عارية تتحرر الى لتنمو الى طحلب جديد .
3- الجنسي : نادر الحدوث من نوع متشابه الكميتات Isogamy .

- **تصنيف الطحالب البنية الذهبية :**

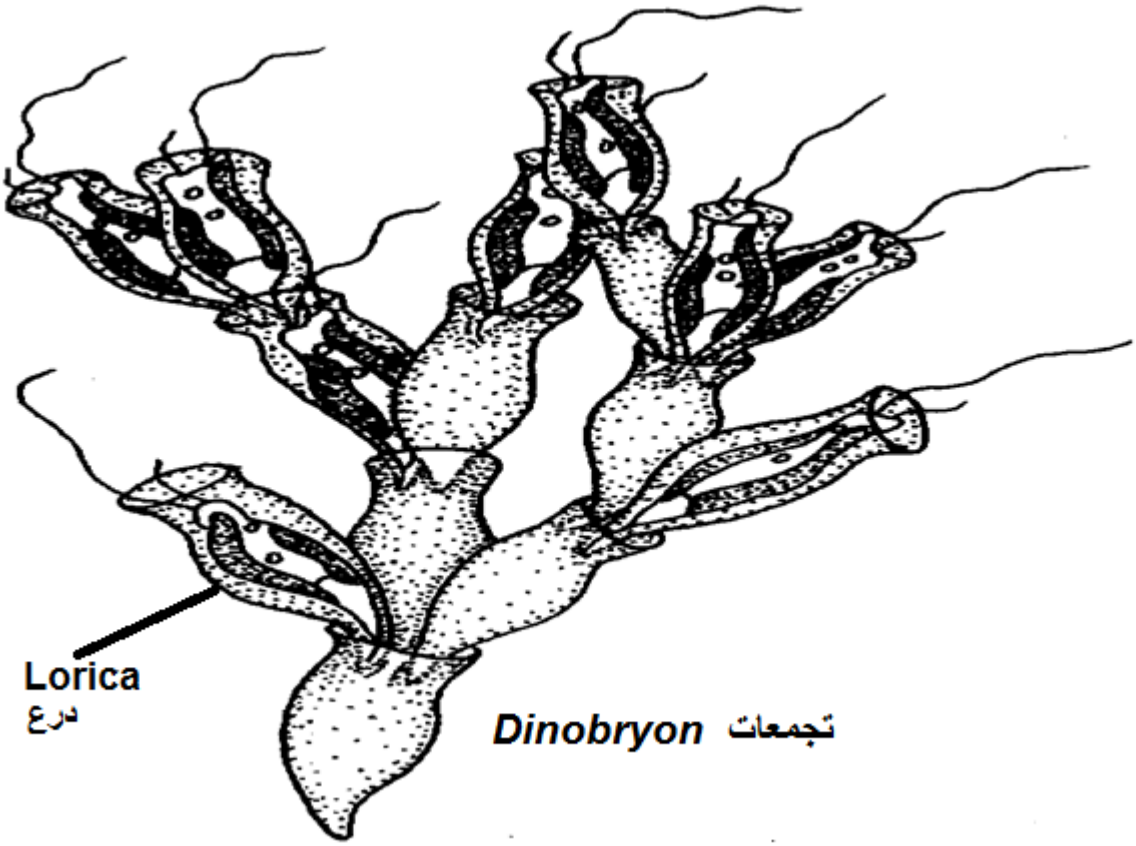
يضم هذا الصف على 7 رتب اعتمد في تصنيفها على الشكل الخضري وطبيعة الحراشف الكلسية Coccoliths المحيطة بالخلية وعدد وطبيعة الأسواط . ومن هذه الرتب هي :

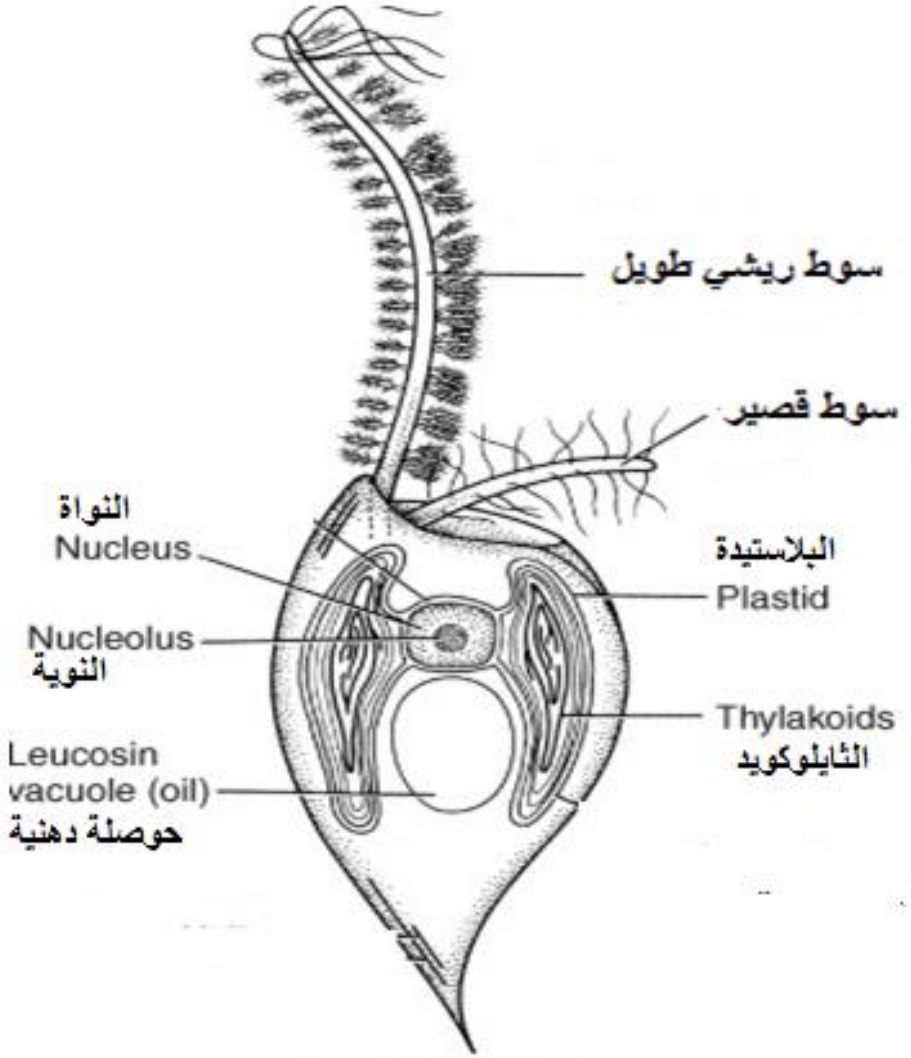
Order : Dinophyciales

افرادها أحادية الخلية أو مستعمرات ولها زوج من الأسواط ريشي طويل والأخر أملس قصير والبريبلاست أما عاري أو محاط بدروع سلكية .

Genus : *Dinobryon*

خلايا ثنائية الأسواط هائمة وعادتا بشكل مستعمرات متجمعة , تحاط الخلايا بدروع Lorica ذات قمة مفتوحة . تتصل الخلية بقاعدة الدروع تمتلك سوطين غير متساوية احدهما طويل ريشي والآخر قصير أملس , البروتوبلاست يحوي على زوج من البلاستيدات الصفائحية ونواة وبقعة عينية وفجوة متقلصة واحدة أو أكثر , والغذاء المخزون بشكل حبيبة في مؤخرة الخلية .




سوط ريشي طويل
سوط قصير
النواة
Nucleus
Nucleolus
النوية
Leucosin
vacuole (oil)
حوصلة دهنية
البلاستيدة
Plastid
Thylakoids
الثايلوكويد

Dinobryon